NOTAS

Las monografías seleccionadas para las Sesiones Generales serán distri-idas en la Conferencia en los siguientes idiomas oficiales de las Naciones idas: español, francés, inglés y ruso.

Las monografías seleccionadas para las Sesiones Especiales serán distri-idas en la Conferencia únicamente en uno de los idiomas oficiales antes indi-idos.

Los resúmenes de las monografías presentadas por los colaboradores serán istribuidos en la Conferencia en los siguientes idiomas oficiales de las Naciones Inidas: español, francés, inglés y ruso.

I. No se procederá a la distribución general de las monografías y resúmenes con ntelación a la Conferencia. Unicamente serán publicadas en cantidades limitadas con antelación a la Conferencia para uso exclusivo de las delegaciones de los gobiernos participantes y de otros participantes autorizados. La publicación con posterioridad a la Conferencia y la distribución general de las actas y debates de la Conferencia seguirán las prácticas de las Naciones Unidas establecidas por la Junta de Publicaciones de las Naciones Unidas.

EVOLUCION DE LA ENTOMOLOGIA AGRICOLA EN EL URUGUAY

Por Agustín Ruffinelli (Ing.Agr.,Jefe División Zoología Agrícola, Ministerio de Ganadería y Agricultura. República Oriental del Uruguay).-

1.- Introducción

i) Las plagas animales constituyen uno de los agentes principales de perturbación en el normal desarrollo de la agricultura.- Es bien conocida la expresión de que el agricultor cosecha tan solo lo que le dejan las enfermedades y plagas, éstas como naturales usufructuarias de las plantas.- Consecuencia de ello es el interés, que en forma creciente, desde los primeros tiempos de la agricultura nacional, ha merecido la investigación en el campo de la entomología agrícola, y la aplicación de la técnica, a fin de reducir, en la forma más racional, las mermas en la producción agrícola.-

ii) Es difícil apreciar las pérdidas anuales de las cosechas,- provocadas por los insectos plagas, pero un intento de ello, realizado en 1950 por el ex Servicio de Lucha contra las Plagas Agrícolas,- sitúa en la cifra de $ 50.000.000 las pérdidas anuales en las cosechas por culpa de las 15 principales plagas animales de los cultivos. El Ing.Agr.Angel Núñez (1962),tomando sólo en consideración las cosechas de trigo, maíz, lino y girasol, cita una pérdida de $37.000.000 anuales por depredaciones originadas por insectos.- De una manera general, y como apreciación aproximada, un 10 % del valor promedial de las cosechas de los campos, en los frutos, y en los productos de los bosques, se pierde por causa de las plagas animales en nuestra agricultura.-

iii) Los avances en la técnica, operados sobre todo en los últimos 20 años, con el advenimiento de nuevos insecticidas y maquinaria moderna, permiten al agricultor manejar mejores armas para dominar las plagas, mejorando la calidad y el volúmen de sus cosechas.-

2.- Organización de los Servicios Oficiales de Sanidad Vegetal

i) En los primeros años del siglo XX, con la creación del Laboratorio Agronómico dependiente de la Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura (Ministerio de Industrias) se puede situar la iniciación del estudio y control de las plagas, para la defensa de la agricultura en nuestro país.- Dirigía este Laboratorio el Ing.Agr. Juan Puig y Nattino, autor de los primeros trabajos de divulgación de la técnica en el combate de las plagas: "Enfermedades de los árboles frutales. Su tratamiento curativo", 1910; "Los parásitos vegetales y animales de las plantas cultivadas y espontáneas observadas en la República Oriental del Uruguay", 1919).- Se creó luego (1911) la Dirección de Defensa Agrícola con el cometido principal del control de las enfermedades y plagas agrícolas.- Dependía de esta Dirección, el Servicio Fitosanitario del Puerto con el cometido específico de

la inspección sanitaria de las plantas y sus productos, que se exportan o importan al país a través del Puerto de Montevideo. (El Servicio Fitosanitario del Aeropuerto de Carrasco se creó más tarde, en 1958).-

ii) En 1918, con la creación del Laboratorio de Entomología y Consultas, dependiente de la Dirección de Defensa Agrícola mencionado, se entró en un estudio más técnico de las plagas, con el aporte de personal técnico con vocación para la materia.- En esta época comienza la labor competente del Ing.Agr.Agustín Trujillo Peluffo, que más tarde llegará a ocupar el cargo de Jefe de la Sección Fomento y Defensa Agrícola (Dirección de Agronomía, Ministerio de Industria) - nombre que adquirió en 1926 la ex Defensa Agrícola-, y el de Catedrático de Entomología de la Facultad de Agronomía.-

iii) En 1936 se crea en Sayago, Montevideo, la División Patología Vegetal y Entomología (Ministerio de Ganadería y Agricultura), cuyo primer jefe fue el mencionado Ing.Agr.A.Trujillo Peluffo.- Esta División contaba con dos Laboratorios: de Patología Vegetal, y de Entomología Agrícola.- Desde su creación el Laboratorio de Entomología fue dirigido por el Ing.Agr.Francisco Mesa Carrión, quien desarrolló una labor eminentemente práctica, que mereció elogios.- Puede afirmarse que la entomología agrícola basada en la investigación científica comienza con la creación del mencionado Laboratorio de Entomología.-

iv) En 1949 la División Patología Vegetal y Entomología pasa a denominarse Departamento de Sanidad Vegetal, contando con tres Divisiones: Fitopatología, de Control Fitosanitario, y Zoología Agrícola.- La División Zoología Agrícola funciona bajo la dirección del Ing.Agr.Agustín Ruffinelli, siendo sus cometidos principales la investigación, principalmente en entomología agrícola, ensayos comparativos con insecticidas para el control de plagas, ensayos biológicos - de insecticidas, estudio sobre control biológico de insectos, y asesoramiento.- Debe mencionarse expresamente la alta y efectiva labor cumplida por el Ing.Agr. Carlos S. Carbonell (actualmente jefe del Departamento de Entomología de la Facultad de Humanidades y Ciencias) en esta División, donde dedicara más de 15 años de su vocación científica en la materia.-

v) Para la historia de la entomología agrícola del Uruguay - cabe mencionar que el primer insecto-plaga objeto de lucha masiva por parte del Estado fue la langosta migratoria (Schistocerca cancellata Serv.) que invadía al Uruguay procedente del N. de Argentina, en forma más o menos periódica desde fines del siglo pasado (1896) hasta el año 1947.- La lucha contra este insecto estuvo desde 1908 a cargo del Ejército, mediante el organismo denominado Dirección General y de Contralor de la Lucha contra la Langosta.- en 1946 pasa a denominarse Servicio de Lucha contra la Langosta, como dependencia del Ministerio de Ganadería y Agricultura, siendo su primer director el Ing.Agr. Julio E. de Soto.- Este Servicio, en 1959 se refunde con el Departamento de Sanidad Vegetal de la Dirección de Agronomía.- La lucha masiva contra las plagas es encarada desde entónces - en épocas de emergencia provocadas por la aparición de las mismas-, por el Plan de Lucha, dirigido por el Ing.Agr.Juan J.Siécola, técnico experto en la organización de campañas de control de plagas agrícolas, contando con la flota de aviones del Servicio Aéreo, del Ministerio de Ganadería y Agricultura, creado en 1959.-

3.- Docencia

i) Debe señalarse la proyección que para la solución de problemas de entomología agrícola emanara de la Facultad de Agronomía, a través de su Cátedra de Entomología.- Desde J. Schurmann (1908 - 1925), pasando por A. Trujillo Peluffo (1925 - 1950) hasta el actual catedrático Ing.Agr.Aquiles Silveira Guido (1950 - 1062) la enseñanza impartida a los ingenieros agrónomos les ha servido a una buena - cantidad de ellos para desempeñarse con solvencia, no solo en los organismos oficiales sino también en empresas particulares dedicadas a la fabricación y comercio de insecticidas.- La referida Cátedra realiza labor de docencia y de investigación.-

ii) Como contribuciones de la Cátedra de Entomología a la bibliografía nacional correspondiente a entomología agrícola se destaca la obra básica "Insectos y otros parásitos de la agricultura y sus productos en el Uruguay" (A.Trujillo Peluffo, autor), 1942, y "Investigaciones sobre Acridoideos del Uruguay" (autores: A.Silveira Guido, J.Carbonell Bruhn, Omar Núñez, E. Valdés), 1958, como trabajo especializado.-

iii) Debe mencionarse también la labor de investigación en entomología que desde 1947 realiza el Departamento de Entomología de - la Facultad de Humanidades y Ciencias bajo la dirección del eminente entomólogo Ing.Agr.Carlos S.Carbonell, impartiendo docencia y preparando investigadores en la materia.-

4.- Lucha química contra los insectos

i) Las plagas que han merecido una atención preferente por - parte de los organismos oficiales han sido la langosta migratoria - (Schistocerca cancellata Serv.), la hormiga (Acromyrmex spp., Atta - spp.), pulgón verde de los avenales (Schizaphis graminum Rond.), lagarta de los cereales (Cirphis unipuncta Haw.), lagarta del girasol (Plusia nu Gn.), moscas de las frutas (Ceratitis capitata Wied., - y Anastrepha fraterculus Wied.), gusano del duraznero (Grapholita molesta Busck), gusano de la manzana (Carpocapsa pomonella L.), tucura (Scyllinops spp., Dichroplus spp.).-

ii) Referente a la langosta migratoria la evolución en los métodos de lucha ha tendido a un perfeccionamiento.- Desde los simples procedimientos de uso del arado para enterrar a profundidad los desoves, o la pala y azada para destruir los canutos de huevos, el empleo del fuego (aparatos lanzallamas, barreras, zanjas) para destrucción de la mosquita y saltona, hasta el empleo de cebos tóxicos (preparados con afrecho, melaza, arsenito de sodio, y agua) y los polvos insecticidas a base de Dinitro-O-Cresol, y más tarde Hexacloruro de - benceno, Dieldrin, Aldrin, o Heptacloro.

iii) En el control de la hormiga también se han experimentado adelantos: desde el uso de diversos hormiguicidas a base de arsénico para emplear en máquinas para ese fin, el sulfuro de carbono, o la mezcla de agua con queroseno para inundar la olla del hormiguero, hasta los hormiguicidas actuales a base de clorados (formulaciones pulverulentas, gránulos, líquidos emulsionables).

iv) Los insecticidas que se usaron desde principios del siglo como las soluciones de jabón y "jugo" de tabaco (afidicidas), soluciones a base de jabón y queroseno, y las a base de harina de trigo y queroseno (control de cochinillas) fueron sustituídos por los aceites emulsionables, sulfato de nicotina, polisulfuros de calcio, y -

más tarde aparecieron los insecticidas clorados y fosforados.- Los aceites emulsionables, cuyo empleo generalizado comenzó alrededor de 1936, son actualmente usados, especialmente para el control de cochinillas (Hom.,Diaspididae,Coccidae) de los árboles frutales, con agregados de fosforados.- El arseniato de plomo usado desde hace muchos años para el control de Carpocapsa pomonella, aún se sigue utilizando para el control de esta plaga.-

v) Los insecticidas clorados y fosforados descubiertos y usados después de la última guerra mundial, controlan las principales plagas insectiles, como el pulgón verde, langartas, mosca de la fruta, gusano del duraznero, gusano de la manzana, tucuras, etc.-

vi) Otros insecticidas que se usan actualmente son algunos carbamatos (Sevin p.s.) para el control de diversas larvas de lepidópteros; el insecticida de control biológico a base de Bacillus thuringiensis Ber. para el control de larvas de lepidópteros, especialmente Colias lesbia (Pieridae); el bromuro de metilo y el Phostoxin (fosfuro de aluminio) para el control de insectos de los granos almacenados.

b.- Control biológico

i) El manejo de los insectos auxiliares en nuestro país comenzó en 1913 cuando la ex Defensa Agrícola procedió a la importación,de Italia, de la Prospaltella berlesei How. para controlar la "cochinilla blanca del duraznero (Pseudaulacaspis pentagona Targ.-Tozz.)que en aquella época llegó a constituir un serio problema para los montes de durazneros.- Luego de una facil aclimatación y difusión, esta avispita llegó a controlar eficientemente a la plaga, y hoy dia su presencia no crea problemas en montes frutales.-

ii) A este feliz acontecimiento siguieron después otros, debiéndose mencionar los buenos resultados obtenidos cuando en 1919 se introdujo la Rodolia cardinalis(Muls.) por la misma Defensa Agrícola, para controlar la "cochinilla algodonosa" (Peryceria purchasi Mask.), plaga que desde 1918 estaba ocasionando serios perjuicios a cítricos y otros frutales y forestales.-

iii) Es digno de mencionarse la importación desde los EEUU,del Aphelinus mali Hald., traído para controlar el pulgón lanígero del manzano (Eriosoma lanigerum Hausm.),con resultados excelentes.- En la misma época se importaron predatores como el Chilocorus stigma Say (=C. bivulnerus Muls.) y el Lindorus lophantae (Blaisd.), los cuales se alimataron en el país y prestan aún valiosa ayuda.-

iv) En 1937 y 1939 al registrarse una seria plaga en durazneros, la Grapholita molesta Busck, se importaron desde los EEUU varios parásitos (Ascogaster quadridentatus Wesm., Macrocentrus ancylivorus Rohr, Glypta rufiscutellaris Cress., Agathis diversa Mues., Angitia molestae Uch.), los cuales no se aclimataron.- Sin embargo uno de ellos (Macrocentrus ancylivorus)pudo aclimatarse bien en Argentina.-

v) En 1939 en ocasión de la aparición del pulgón verde de los cereales (Schizaphis graminum Rond.),se realizó la difusión de su principal enemigo, el Aphidius platensis Brèthes, con buenos resultados en los primeros años.-

vi) En 1941 la Dirección de Agronomía importó de Sud Africa colonias de Yungaburra nitens Gir. para control del "gorgojo de los eucaliptos" (Conipterus gibberus Bsd.).- Este parásito se encuentra adlimatado, según los últimos ensayos de recuperación.-

vii) No se obtuvo éxito en la importación del parásito Tetrastichus giffardianus Silv., traído en 1948 para controlar la "mosca del Mediterráneo" (Ceratitis capitata Wied.).-

6.- Legislación sobre control de plagas y plaguicidas

i) La Ley del 27/X/1906 declaraba obligatoria la lucha contra la langosta (Schistocerca cancellata Serv.), plaga ésta objeto de preocupación desde los primeros años de nuestra agricultura.-

ii) Para mencionar las medidas sanitarias más importantes tomadas desde aquela época, citaremos la Ley de Defensa Agrícola del 21/X/1911; y la del 29/IX/1937 referente a la importación, fabricación, y venta de productos destinados a combatir las plagas de la agricultura. (En 1956 (1/VIII y 6/XII) se dictaron nuevas reglamentaciones de esta Ley).- La Ley de Defensa Agrícola ha sido revisada ultimamente a fin de someter su nuevo texto a consideración del Gobierno, para darle un alcance práctico inmediato.-

iii) Desde 1891 hasta el presente, además de las leyes citadas, se han dictado una serie de decretos y disposiciones relacionadas con la sanidad vegetal, que sería largo de enumerar, refiriéndose la mayor parte dé ellas a declaración de plagas de la agricultura a una treintena de insectos.-

7.- Mecanización en la lucha contra las plagas

Los simples fuelles de mano y aparatos de mochila para espolvorear, las pulverizadoras de mano y pulverizadoras de palanca, las de presión previa, las de cuba, usadas a principio del siglo, se han ido perfeccionando y hoy día, basados en los mismos principios mecánicos tenemos estos aparatos con aditamientos que hacen de su manejo un eficiente elemento para el combate delas plagas en huertas de superfftie reducida.- Para cultivos agrícolas, y para fruticultura en gran escala, los equipos espolvoreadores y pulverizadores que se usan actualmente pueden realizar un trabajo eficiente en un mínimo de tiempo.- No solo los equipos terrestres para aplicaciones de polvos y líquidos (pulverizadores de alta presión, atomizadoras, "sopladoras de neblina" (pulverización con corriente de aire "mist-blowers"), las del tipo para herbicidas (bajo volúmen), atomizadoras de caño de escape (para vehículos tipo jeep), como también el empleo de aviones tipo Pipper, usado de manera general en la lucha masiva contra los insectos-plagas de los cultivos, constituyen en la actualidad elementos imprescindibles para un control eficaz de las plagas.- Los tratamientos aéreos se realizan en nuestro país desde 1946 (espolvoreos) y 1958 (pulverizaciones).-

8.- Para el futuro

i) Un problema fundamental en la organización de los servicios fitosanitarios es la falta de especialistas en entomología agrícola. Los servicios entomológicos del Ministerio de Ganadería y Agricultura cuentan en la actualidad con solamente 2 técnicos y 5 expertos (estudiantes).- Este número tan reducido se debe a las remuneraciones exiguas que percibem frente a las de los entomólogos de la actividad privada y de la Universidad.-

ii) Solución: aumentar el número de cargos y las remuneraciones (hasta equiparación).- Con un plantel más numeroso se podrá realizar asistencia técnica alproductor, lo que actualmente resulta poco ménos que imposible.-

iii) Se hace necesario la generalización de las prácticas más - adecuadas para el combate de las plagas, mediante la cooperación o asociación de los agricultores, para la adquisición de máquinas mo-- dernas, e insecticidas.- Es necesario también una colaboración más efectiva por parte del Estado en la asistencia al productor y un mayor desarrollo de la investigación entomológica.-

iv) Con el advenimiento de los nuevos insecticidas y maquinas modernas, y un conocimiento más amplio de los elementos de lucha, es posible esperar que el agricultor pueda dominar, reduciendo a un mínimo deseable, a los enemigos de sus cosechas, para alcanzar un mejoramiento efectivo en la producción.-

1332 S - Nov.1962 - 600